

51

52 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

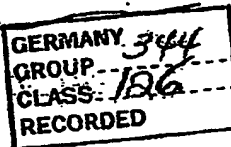


Int. Cl. 2:

F24C 15/32

JUN 1977

126/21A



DT 25 57 867 A1

53

54

55

56

Offenlegungsschrift 25 57 867

Aktenzeichen: P 25 57 867.0-16

Anmeldetag: 22. 12. 75

Offenlegungstag: 30. 6. 77

BA

57

Unionspriorität:

58 59 60

61

Bezeichnung: Umluftofen

62

Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

63

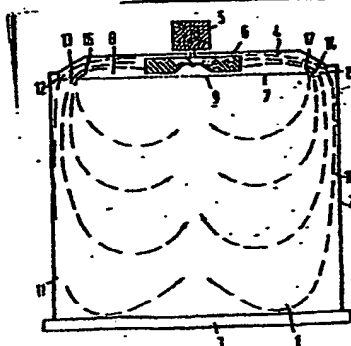
Erfinder: Nitzinger, Karl, 8225 Traunreut; Gerl, Josef, 8121 Palling

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

BOSC * Q74 F5642Y/27 *DT 2557-867
Air circulating oven for baking and roasting - has fan to create turbulence with zoned heating through partition slots
BOSCH-SIEMENS HAUSG 22.12.75-DT-557867
(30.06.77) F24C-15/32

The air circulating oven is for cooking foodstuffs, esp. for baking and roasting and has a cooking chamber with a door and a partition some distance from one wall, forming a fan housing. The fan sucks in air through a central opening and ejects it through elongated lateral slots. The partition arranged vertically close to the rear wall of the oven, has in the zones of the opposing side walls, two air outlet slots. The one at each side nearer to the wall is considerably

narrower than the other. The inner edge of the wider slot at each side is folded back and projects at an angle into the fan housing, whilst the guide plates directing the air towards the outlet slots, also have their outer edges folded back into the flow. The narrower slots and the turned-in guide surface edges set up considerable turbulence from the walls towards the centre.



22.12.75 as 557867 (7pp1045)

© 6. 77 709 826/163

4/60

DT 25 57 867 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß in der Zwischenwand (7) im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände (10,11) des Garraumes (1) jeweils wenigstens zwei Ausblasschlitz (12,13 und 14,15) vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblasschlitz (12,15) um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblasschlitz (13,14).
2. Umluftofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Ausblasschlitz (13,14) durch in das Gebläsegehäuse (8) hineinragende, gegenüber der Zwischenwand (7) abgewinkelte Kantenteile (16,17) begrenzt sind.
3. Umluftofen nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, mit im Gebläsegehäuse in Ausblasrichtung angeordneten Luftleitblechen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitbleche (18,19) an ihren, den Ausblasschlitz zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen (20,21) aufweisen.

2557867

Unser Zeichen:
TZP 75/671
Kos/scm

- 2 -

Umluftofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet.

Bei derartigen Umluftöfen ist es bekannt, an den seitlichen Begrenzungen der Zwischenwand Ausblaspalte und innerhalb des Gebläsegehäuses Luftleitbleche vorzusehen. In allen bekannten Fällen läßt die Wärmeverteilung im Garraum zu wünschen übrig. Dies gilt insbesondere für den Backbetrieb mit mehreren übereinander angeordneten, das Backgut tragenden Blechen. In diesem Fall besteht die Schwierigkeit, daß die mittleren Bleche durch die darüber bzw. darunter liegenden Bleche zum Teil thermisch abgeschirmt werden.

Bei anderen bekannten Umluftöfen sind im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes Luftführungskanäle vorgesehen, die einerseits am Gebläsegehäuse einmünden und andererseits in verschiedenen Ebenen des Garraumes mit Auslaßöffnungen versehen sind. Diese Ausführung ist konstruktiv sehr aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Umluftofen der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß mit einfachen konstruktiven Mitteln eine gleichmäßige Heißluftverteilung im Garraum ermöglicht wird.

- 2 -

709826/0169

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in der Zwischenwand im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes jeweils wenigstens zwei Ausblassechlitze vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblassechlitze um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblassechlitze. Die äußeren Ausblassechlitze bilden hierbei eine Art Strömungs-Nebenschluß zusätzlich zu den um ein Mehrfaches weiteren inneren Ausblassechlitzen, wodurch eine seitliche sehr stark turbulente Strömung zur Garraum-Mitte hin erzeugt wird.

Die vorgenannte turbulente Strömung kann dadurch noch verstärkt werden, daß die inneren Ausblassechlitze durch in das Gebläsegehäuse hinein-ragende, gegenüber der Zwischenwand abgewinkelte Kantenteile begrenzt sind, und daß gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Luftleitbleche an ihren, den Ausblassechlitzen zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen aufweisen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles nachstehend erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Umluftofens in Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine Rückansicht der im Garraum angeordneten, das Gebläsegehäuse begrenzenden Zwischenwand.

Figur 1 zeigt den mit 1 bezeichneten Garraum eines Back- und Bratrohres 2, welcher durch eine Backofentür 3 verschließbar ist. Vor der Rückwand 4 des Garraumes 1 ist ein durch einen Motor 5 antreibbares Gebläserad 6 innerhalb eines durch eine Zwischenwand 7 vom übrigen Garraum getrennten Gebläsegehäuses 8 angeordnet. Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, ist im mittleren

Bereich der Zwischenwand 7 eine Ansaugöffnung 9 vorgesehen. Im Bereich der Seitenwände 10 und 11 des Garraumes 1 sind in der Zwischenwand 7 langgestreckte, vertikale Ausblassechlitze 12, 13 und 14, 15 vorgesehen, wobei die beiden äußersten, den Seitenwänden 10 und 11 am nächsten liegenden Ausblassechlitze 12 und 15 um ein Mehrfaches schmaler sind als die beiden inneren Ausblassechlitze 13 und 14, die ihrerseits durch in das Gebläsegehäuse 8 hineinragende, gegenüber der Zwischenwand 7 abgewinkelte Kantenteile 16 bzw. 17 begrenzt sind. An der gebläseseitigen Innenfläche der Zwischenwand 7 sind im Strömungsweg der vom Gebläserad 6 ausgehenden Luftströmung verlaufende äußere Luftleitbleche 18 und innere, kürzere Luftleitbleche 19 vorgesehen, deren freien Enden als hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen 20 bzw. 21 ausgebildet sind.

Die durch das rotierende Gebläserad 6 erzeugten in Figur 1 durch gestrichelte Linienzüge angedeuteten Luftströmungen werden zunächst an den hakenartigen Abbiegungen 20, 21 gebremst und in einem gewissen Ausmaß durchwirbelt. Diese Luftströmungen werden dann einerseits an den relativ breiten Ausblassechlitzen 13, 14 und andererseits an den schmaleren Ausblassechlitzen 12, 15 in den Garraum ausgeblasen. Durch die abgewinkelten Kantenteile 16 und 17 wird die Luft gebremst und weiter zur Turbulenz veranlaßt. Die schmaleren Ausblassechlitze 12, 15 bilden eine Art Strömungs-Nebenschluß, durch welchen die Luft aus diesen Ausblassechlitzen 12, 15 mit höherer Geschwindigkeit austritt als aus den breiteren Schlitzen 13, 14 und dabei eine zusätzliche seitliche Wirbelung zur Garraum-Mitte und zur Ansaugöffnung 9 hin erföhrt. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die an nicht dargestellten, im Bereich des Gebläserades 6 angeordneten, an sich bekannten Heizkörpern erhitzte Luft infolge der ausgerichteten Durchwirbelung in jeden Raumbereich des Garraumes gelangt und eine sehr gleichmäßige Garung bzw. Bräunung des Gargutes ermöglicht. Mit dieser gleichmäßigen Verteilung der erhitzten Umluft eröffnet sich die Möglichkeit, die Umluft noch mit Teilheizleistungen einer im Back- und Bratrohr vorhandenen Ober- und Unterhitze zu beaufschlagen, wobei die Oberhitze durch einen an sich bekannten

Grillheizkörper gebildet sein kann. Durch eine solche Zuschaltung von Teilleistungen der Ober- und Unterhitze genügt meist schon eine relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit der Umluft mit einer Drehzahl des Gebläserades 6 von etwa 2000 bis 2600 U-min.

3 Patentansprüche

2 Figuren

709826/0169

6
Leerseite

2557867

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

25 57 887
F 24 C 15/32
22. Dezember 1975
30. Juni 1977

Fig. 1

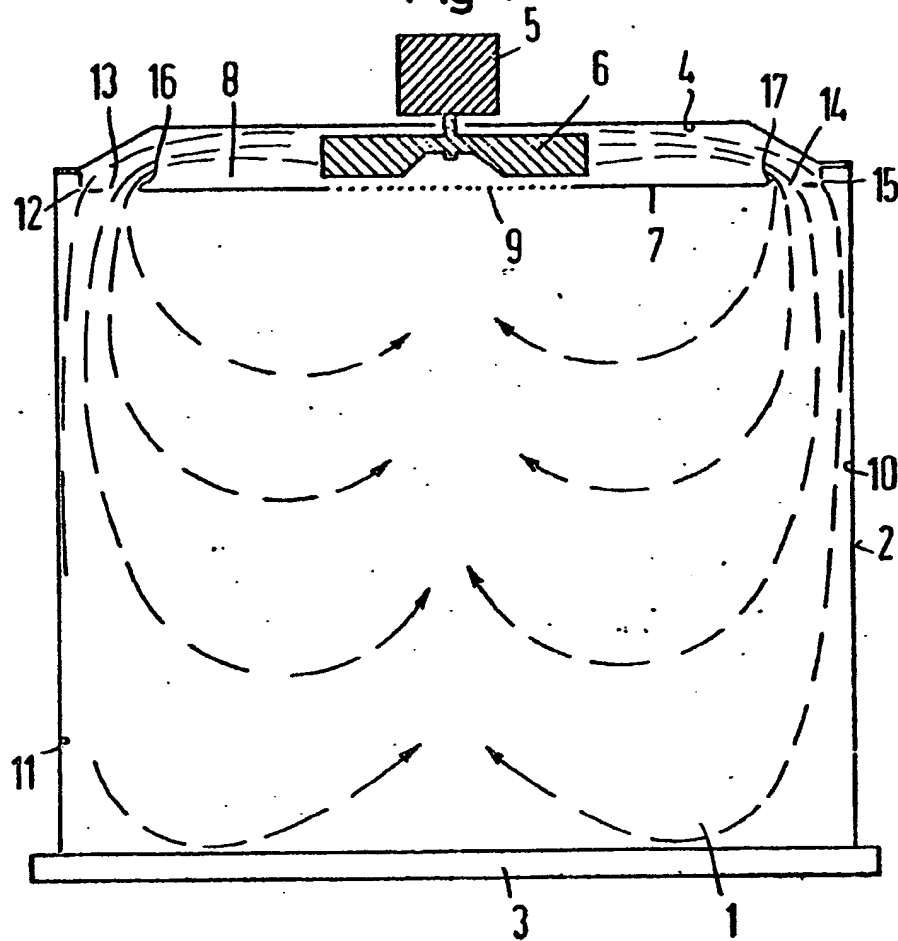
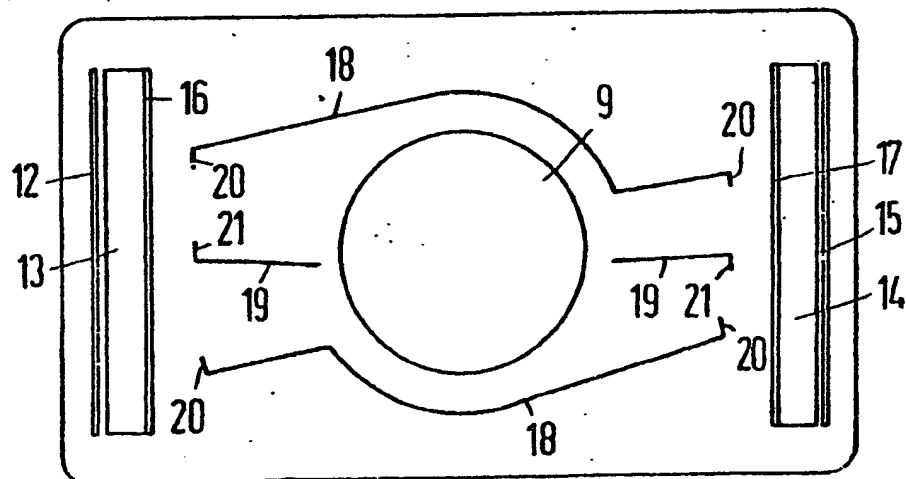


Fig. 2



709826/0169

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.